¡Atención!
Lea detenidamente estas instrucciones de manejo antes de poner en servicio el sensor, a fin de garantizar un funcionamiento correcto. El sensor debe ser manejado y mantenido exclusivamente por personal cualificado, autorizado por el operador de la instalación.

¡Advertencia!
Si un sensor homologado para el uso en áreas con peligro de explosión se utiliza con un elemento que no esté homologado para dichas áreas, el sensor no se puede volver a utilizar en ese tipo de áreas.

1. Introducción

Los sensores de oxígeno Knick de la serie SE 707 con el sistema de conexión Memosens® necesitan poco mantenimiento, son resistentes a la presión y además cuentan con un sensor de temperatura integrado.
Los sensores SE 707 son adecuados para la medición en línea de oxígeno disuelto y de temperatura en los diversos ámbitos de la química de proceso:
• Biotecnología
• Industria farmacéutica
• Fermentación
Los sensores SE 707 son adecuados para esterilización/autoclaves y aptos para CIP.

2. Advertencias de seguridad

El sensor está concebido exclusivamente para el uso especificado en el punto 1 Introducción. Durante la limpieza o calibración de sensores mediante soluciones ácidas o alcalinas, deberían utilizarse tanto gafas como guantes de protección.
Los sensores están diseñados para una presión de servicio máxima de 6 bares y cumplen lo establecido en las directivas de equipos a presión DEP 97/23/CE, artículo 3, párrafo 3.

3. Descripción del producto

La inscripción en cada sensor o en el rótulo del envase incluye la siguiente información:

Knick — Fabricante del sensor
SE 707/*-*MSN — Descripción del modelo
Cabezal de conexión Memosens® (MS)
Longitud (1: 120 mm, 2: 225 mm)
-5…80 °C — Rango de temperatura

El número de serie aparece en el cabezal del sensor y también está guardado electrónicamente en dicho cabezal. Consulte también el certificado de calidad adjunto.

4. Concepto de explosión

Los sensores son medios de trabajo intrínsecamente seguros de categoría 1 y pueden instalarse en áreas con peligro de explosión de gas hasta la zona 0.

Ex II 1 G Ex ia IIC T3/T4/T6
BVS 10 ATEX E 089 X
CE 0044

1. Los sensores se conectarán únicamente a un cable intrínsecamente seguro y homologado del modelo CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) de la empresa Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
2. No utilice los sensores en condiciones de proceso electrostáticas críticas. Evite corrientes intensas de vapor o polvo directamente sobre los sensores y sobre el cable de medición.
3. A la hora de usar los sensores y el cable de medición tenga en cuenta las normas para instalaciones eléctricas en áreas clasificadas con peligro de explosión por gas (EN 60079-14).
4. Cumpla las condiciones para un empleo seguro del sensor Memosens® intrínsecamente seguro conectado.

¡Nota!
Respetando las temperaturas ambientales indicadas no aparecerán temperaturas inadmisibles para la respectiva clase de temperatura.

5. Instalación y puesta en servicio

1. Al desembalar el sensor, compruebe que no existan defectos mecánicos. Notifique cualquier desperfecto a su servicio técnico de Knick.
2. Antes de usar por primera vez el sensor hay que rellenarlo nuevamente con electrolito (ver punto 8).
3. Retire la tapa de protección.
4. Inserte el sensor en el equipamiento, en el soporte descrita en el manual del mismo.
5. El sensor y cable se insertan uno dentro del otro y su unión se asegura mediante un cuarto de vuelta del aro de unión. Consulte las instrucciones de manejo del cable Memosens®.

Hay que polarizar el sensor antes de usarlo. El sensor estará polarizado y listo para funcionar al cabo de 6 horas. En el punto 6 Polarización encontrará más información sobre la polarización.

Nota
El sensor se envía de fábrica con una pendiente media guardada. La primera vez que se enciende es necesario calibrarlo.

6. Polarización

Antes de la calibración, el sensor debe polarizarse con un transmisor conectado. Esta operación debe realizarse tanto en antes de la puesta en funcionamiento como después de haberlo separado durante más de 5 minutos de la fuente de tensión.
El tiempo de polarización depende del periodo que haya estado sin tensión de polarización. Puede consultar en la siguiente tabla los tiempos de polarización.

Tiempo sin tensión de polarización d [min.]	Tiempo de polarización [min] necesario
d > 30	360
30 > d > 15	6 * d
15 > d > 5	4 * d
d < 5	2 * d

7. Calibración del sensor y del transmisor

Se recomienda calibrar regularmente el sensor en caso de periodos largos de funcionamiento. También es necesario calibrarlo tras haber cambiado el electrolito, el cuerpo de la membrana o el cuerpo interior.

¡Nota! Para determinar si es necesaria una calibración puede comprobar el sensor al aire para lo cual la membrana debe estar seca por fuera. El transmisor debería mostrar un índice de saturación de oxígeno de casi el 100 %. Si no es así, calíbrelo de nuevo.

7.1 Calibración de un punto

Calibración al aire con saturación conocida de vapor de agua.
1. Extraiga el sensor del medio.
2. Limpie el sensor.
3. Seque la membrana con una servilleta de papel con toques suaves.
4. Lleve a cabo la calibración.

Consulte el manual de instrucciones del transmisor para ver otras opciones de calibración.

7.2 Calibración de dos puntos

En una calibración de dos puntos, primero debe calibrar el punto cero antes de medir la pendiente.
La calibración de dos puntos permite alcanzar una mayor precisión en concentraciones de oxígeno muy bajas. Para llevar a cabo la calibración del punto cero se recomienda un medio libre de oxígeno, p. ej., nitrógeno con un grado de pureza de al menos 99,995 %.
Una vez se haya estabilizado la señal del sensor, calibre el punto cero según el parámetro deseado con ayuda del transmisor.
Consulte el manual de instrucciones del transmisor.

8. Mantenimiento

En función del uso que se le dé al sensor, serán necesarios intervalos diferentes entre las operaciones de mantenimiento.
Dicho mantenimiento incluye la limpieza del sensor y el cambio de elementos de cierre y fungibles tales como:
- junta tórica
- electrolito
- cuerpo de membrana
- cuerpo interior

Instrucciones de manejo para sensores de oxígeno de la serie SE 707 Memosens®

8.1 Desmontaje

1. Desenrosque la tapa de la membrana del vástago del sensor y extráigala con cuidado.
2. Saque el cuerpo de la membrana del cuerpo interior. Antes de cambiar el electrolito debe retirarse el cuerpo de la membrana de la tapa de la misma.
3. Limpie el cuerpo interior con agua destilada y séquelo con cuidado con una servilleta de papel.

Siga los pasos 4 y 5 solo para desmontar el cuerpo interior:[1)]

4. Afloje la contratuerca con una llave fija 3/8".
5. Extraiga el cuerpo interior del vástago de cristal (utilice unos alicates en caso necesario).

Nota
Al extraer el cuerpo interior no lo gire, ya que podrían romperse las patillas.

8.2 Montaje

Para montar la parte interna lleve a cabo los pasos 1, 2 y 3.
1. Introduzca el cuerpo interior en el vástago del sensor y gírelo hasta que la ranura del cuerpo encaje en la clavija del vástago del sensor.
2. Empuje el cuerpo interior hasta el tope del vástago. Coloque por último la contratuerca y fíjela con una llave fija 3/8".
3. Compruebe todas las juntas tóricas por si están dañadas y cámbielas en caso necesario.
4. Llene el cuerpo de la membrana hasta la mitad con electrolito O_2. Asegúrese de que no queden burbujas de aire en el cuerpo de la membrana.

Nota: para eliminar dichas burbujas puede dar golpecitos suaves en el cuerpo de la membrana.

¡Atención!
El electrolito es muy alcalino, evite que entre en contacto con la piel, mucosas y los ojos. Utilice guantes y gafas de protección adecuadas en el momento de cambiarlo o de llevar a cabo operaciones de mantenimiento

5. El cuerpo de la membrana debe introducirse verticalmente dentro del cuerpo interior. Retire con una servilleta de papel el electrolito excedente.

Nota: entre el cuerpo y la tapa de la membrana no puede haber ningún electrolito, medio de medición u otras impurezas.

6. Deslice con cuidado la tapa de la membrana sobre el cuerpo y ajústela.
7. Nota: tras cambiar el electrolito, el cuerpo de la membrana o el cuerpo interior hay que polarizar y calibrar el sensor (consulte el punto 6 Polarización y el punto 7 Calibración).

9. Limpieza del sensor

En función del medio es necesario limpiar el sensor para lograr una medición segura.
El vástago del sensor puede limpiarse con agua y un cepillo adecuado.
Las partículas de suciedad de la membrana o del cuerpo de la misma pueden eliminarse con agua y una servilleta de papel suave.
Tras haberlo limpiado aclárelo con abundante agua limpia.

Nota: no utilice líquidos de limpieza ni alcohol ya que podrían estropear el sensor o producir corrientes erróneas.

10. Garantía

12 meses desde la fecha de entrega para defectos de fabricación.

11. Eliminación

Se deben aplicar las prescripciones legales especificas de cada país para la eliminación de "Aparatos eléctricos/electrónicos".

11. Datos técnicos

Rango de medición	pO_2 < 1200 mbar
Límite de comprobación	1 ppb (3 ppb en líquidos con contenido en CO_2)
Precisión	1 % + 1 ppb (1% + 3 ppb, in líquidos con contenido en CO_2)
Tiempo de respuesta a 25°C (aire -> N_2)	98% del valor final < 90 s
Señal en aire ambiente	290 ... 500 nA
Señal restante en medio libre de O_2	≤ 0,1% de la señal en aire ambiente en CO_2: ≤ 0,01% de la señal en aire ambiente
Dependencia del flujo	≤ 5%
Rango de presión admitido (medición)	0,2 ... 6 bares absoluto
Resistencia mecánica a presión	máx. 12 bares absolutos
Rango de temperatura admitido	-5 ... 80 °C
Rango de temperatura (resistencia)	-5 ... 121 °C
Material de la junta tórica	silicona (aprobado por la FDA & USP hasta VI)
Material de la membrana	PTFE/silicona/PTFE, conforme a la FDA (armado con malla de acero)
Partes del sensor en contacto con el medio	acero fino 1.4435 (certificado material 3.1B)
Rugosidad superficie	N5 (RA < 0,4µm)
Sensor de temperatura	NTC 22 kΩ
Cuerpo interior incluidos los electrodos de medición	intercambiables (ZU 0568)
Cabezal enchufable	Memosens®

12. Accesorios/piezas de repuesto

Cuerpo de membrana O_2, individual	ZU 0563
Kit de membrana O_2que incluye: Cuerpos de membrana (4x), Kit de junta tórica (1x) 25 ml de electrolito (1x)	ZU 0564
25 ml de electrolito O_2	ZU 0565
Cuerpo interior para SE 707	ZU 0568
Kit de junta tórica silicona FDA	ZU 0679

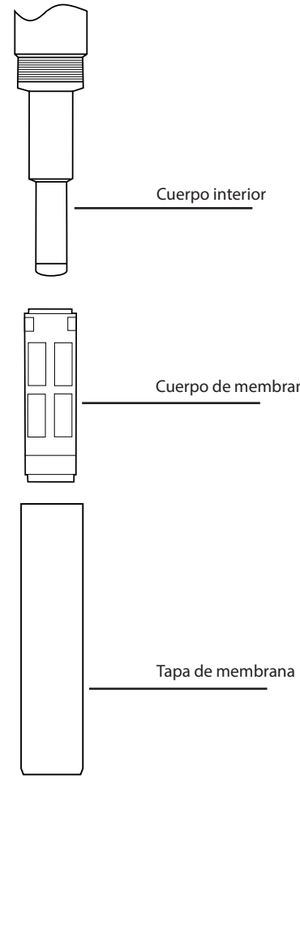
1) Solo es necesario cambiar el cuerpo interior cuando el sistema de electrodos está contaminado o dicho cuerpo interior está roto.

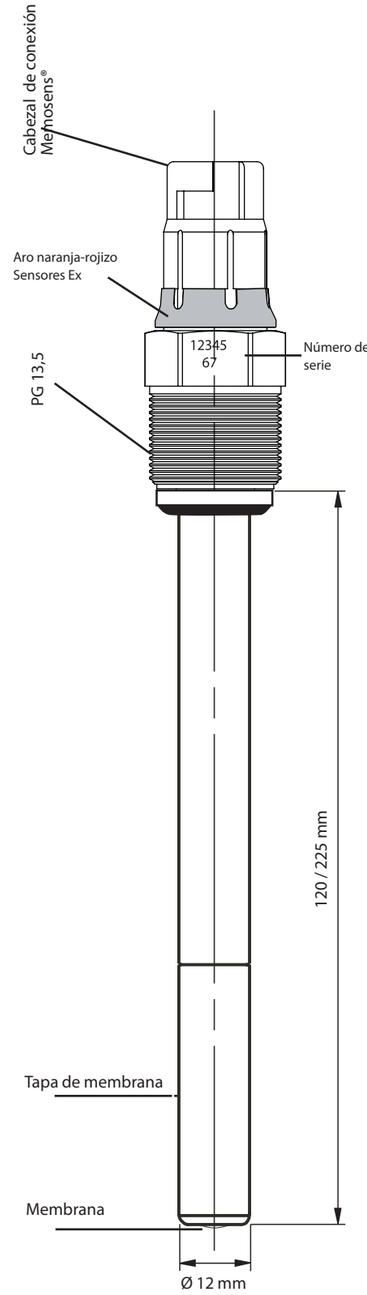
Equipamiento recomendado:

ARI 106
ARF 200/202
ARF 210
ARD 230
SensoGate® WA 130/131

Knick
14163 Berlin
SE 707X/1-NMSN
Ex BVS 10 ATEX E089 X
II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6
CE 0044

Knick
14163 Berlin
SE 707X/2-NMSN
Ex BVS 10 ATEX E089 X
II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6
CE 0044





SE 707
MEMOSENS

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlín
Tlf.: + 49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: + 49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet: //www.knick.de

TA-SE707MS-KNS02 20100210 086010

Knick